

PN - JP60063113 A 19850411

AP - JP19830170783 19830916

PA - TOYOTA JIDOSHA KK

IN - NONOYAMA MASUO; others: 01

I - B29C33/44 ; B29C45/42

TI - PUSHING-OUT MECHANISM OF EJECTOR PIN

AB - PURPOSE: To obtain the titled mechanism simple in structure, inexpensive in manufacturing cost and with universality by operating a single ejector plate abutting on the bottom surface of an ejector pin.

- CONSTITUTION: When the push rod 13 in the hole 19 of the die plate 7 moves in the A direction to push the rod 14 in the A direction, the ejector plate 12 moves along the guide pin 3, pushes out the ejector pin 8 and projects the work. A spring is mounted between the bush 21 and a flange part and is always energized in such a direction that the pin 8 is retreated and the pin can be pulled to the initial position without the ejector plate.

GR - M405

ABV - 009202

ABD - 19850820

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-63113

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月11日

B 29 C 33/44
45/42

7179-4F
6652-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 エジクタピン押出し機構

⑯ 特 願 昭58-170783

⑰ 出 願 昭58(1983)9月16日

⑱ 発 明 者 野々山 益生 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑲ 発 明 者 花井 陽一 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑳ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 専 優美 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

エジクタピン押出し機構

2. 特許請求の範囲

- (1) 先端側が可動型のコアを貫通するエジクタピンと、前記コアの背面側に固着したガイドピンに摺動自在に嵌合して前記エジクタピンの先端面に当接するエジクタプレートと、該エジクタプレートを介して前記エジクタピンをその先端方向に移動させるための押出しロッドとを備え、前記エジクタピンの外周面にその軸方向に延びる切欠き部を形成するとともに、前記コアに前記切欠き部に係合する回り止めピンを設け、前記エジクタピンの基端側に形成したフランジ部と前記コアとの間に、前記エジクタピンをその基端方向に常時付勢するスプリングを設置したことを特徴とするエジクタピン押出し機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、可動型のコアを貫通するエジクタピンと、コアに固着したガイドピンに摺動自在に嵌合されたエジクタプレートと、該エジクタプレートを介してエジクタピンをその先端側に移動させるための押出しロッドとを具備したエジクタピン押出し機構の改良に関するものである。

(従来技術)

一般に固定型と該固定型に対し接近・離間する可動型とを備えた射出成形機においては、型開きした後、可動型に密着した加工製品を脱型するため、エジクタピン押出し機構が装備されている。第1図は従来のエジクタピン押出し機構を示すもので、1は可動型であつて、可動型1は、加工製品Wが密着する製品形状面2aを有するコア2と、該コア2の背面側に連結されたガイドピン3およびスペーサブロック4と、該両者3,4に固着された可動取付板5とからな

り、この可動取付板5はボルト6によつてダイプレート7に一体に組み付けられている。

8は加工製品Wを離型させるためのエジクタビンで、エジクタビン8はコア2に穿設した貫通孔9に摺動自在に嵌合し、基端側(図中、右端側)にはフランジ部10を有している。そして、製品取出し時におけるエジクタビン8の押出し動作と、型締め時におけるエジクタビン8の引戻し動作とを可能ならしめるため、エジクタビン8のフランジ部10は2枚のエジクタプレート11,12によつて挟持され、2枚のエジクタプレート11,12はガイドピン3に摺動自在に嵌合されている。13はエジクタプレート12に取り付けた押出し補助ロッド14に当接して、エジクタプレート11,12をガイドピン3に沿つてコア2側へ移動させるための押出しロッドである。

このような構成からなるエジクタビン押出し機構にあつては、2枚のうちの一方のエジクタプレート11には、エジクタビン8のフラ

ンジ部10に嵌合する寸法形状の嵌合孔を形成させねばならないことから、加工工数および加工時間が増大し製作費が高くなつてゐる。また、一方のエジクタプレート11はエジクタビン8の規格に応じた専用部品となつてゐるため、エジクタビン8の寸法形状が変更した場合には、これに対応できず汎用性の低いものになつてゐる。

(発明の目的)

本発明は、上記した点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、エジクタプレートを1枚にすることにより、構造が簡単で汎用性が高く製作費の大幅な低減化が図れるようにした、エジクタビン押出し機構を提供することにある。

(発明の構成)

本発明の構成の特徴は、エジクタビンのフランジ部と嵌合するエジクタプレートを不変にして、エジクタビンの基端面に当接するエジクタプレート1枚だけで済むようにしたも

のである。すなわち、本発明にあつては、エジクタビンの先端側が可動型のコアを貫通するように設け、エジクタビンの基端面に当接するエジクタプレートを、コアの背面側に設置したガイドピンに摺動自在に嵌合させ、エジクタビンはエジクタプレートを介して押出しロッドによりエジクタビンの先端方向に移動できるようにし、エジクタビンの外周面には軸方向に延びる切欠き部を形成するとともに、切欠き部に係合する回り止めピンをコアに設け、エジクタビンの基端側のフランジ部とコアとの間にはスプリングを装着して、スプリングによりエジクタビンをその基端側の方向へ常時付勢するように構成したものである。

(作用)

このように構成すると、従来2枚であつたエジクタプレートが1枚で済むため構造が簡単になり、しかも、該1枚のエジクタプレートにはエジクタビンのフランジ部に嵌合する寸法形状の嵌合孔を形成する必要がないので、エ

ジクタビンの変更にも容易に対応でき汎用性の高いものとなる。

このように、エジクタビンの基端面に当接するエジクタプレート1枚のみの構成とした場合には、エジクタビンの押出し動作のみ可能となり、エジクタビンの引戻し動作およびエジクタビンの回り止め機能が不可能になる。そこで、エジクタビンのフランジ部と可動型のコアとの間にスプリングを装着して、コアに対しエジクタビンをその基端方向に常時付勢させることにより、エジクタビンの引戻し動作を付与させることができる。また、エジクタビンの切欠き部に係合する回り止めピンを可動型のコアに設けることにより、エジクタビンの回り止め機能を発揮させることができる。

(実施例)

以下に、本発明の一実施例を図について説明すると、第2図において、1は可動型であつて、可動型1は、加工製品Wに対応した製品形状面2aを有し貫通孔9を穿設してなるコア2と、該

ができるので、エジクタピン8のフランジ部10に嵌合するエジクタプレートが不要になったこと相俟つて、エジクタピン8およびその関係部品の分解・組付作業を簡単に行うことができ、寸法形状の異なる他の型のエジクタピン8にも容易に対応できる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、従来のものではエジクタプレートを2枚装していたのが1枚で済むので、エジクタプレートの加工時間および材料費が半減して大幅なコスト低減を実現させると共に、構造が簡単になる。また、エジクタプレートには、エジクタピンのフランジ部に嵌合する嵌合孔を形成する必要がなく、エジクタピンの寸法形状と無関係に対応でき、汎用性の高いものとなる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のエジクタピン押出し機構を示す要部断面図、

第2図は本発明の一実施例を示す要部断面図、

第3図は第2図の1-1線断面図である。

- | | |
|-----------|----------|
| 1…可動型 | 2…コア |
| 3…ガイドピン | 8…エジクタピン |
| 9…貫通孔 | 10…フランジ部 |
| 13…押出しロッド | 20…切欠き部 |
| 23…回り止めピン | 24…スプリング |

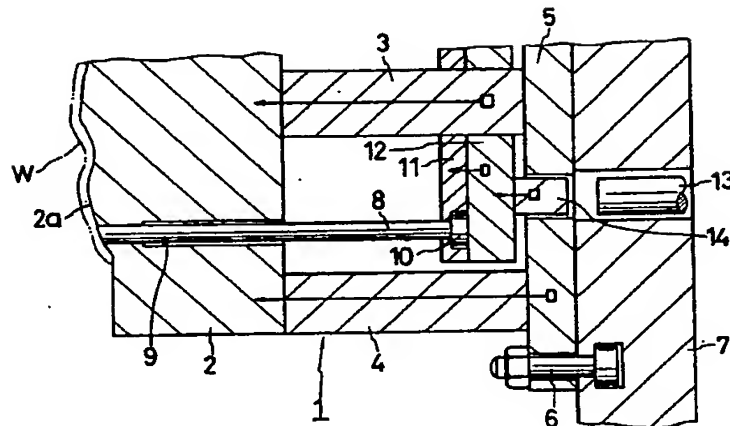
特許出願人 トヨタ自動車株式会社

代理人 井堀士 専 優 美

(ほか1名)



図 1



コア2の背面側にボルト15および16によつて連結されたガイドピン3およびスペーサブロック4と、該ガイドピン3およびスペーサブロック4に固着され孔17を有する可動取付板5とからなり、可動型1の可動取付板5はプラスチック射出成形機のダイブレード7にボルト6によつて一体に組み付けられている。なお、ダイブレード7は図示しない固定型に対し接近・離間するように設けられている。

可動型1のガイドピン3には、1枚のエジクタプレート12が第2図においてAA'方向に摺動自在に嵌合して設けられ、エジクタプレート12の前記孔17に対応した箇所には、押出し補助ロッド14がボルト18によつて着脱可能に取り付けられている。13は押出し補助ロッド14に当接してエジクタプレート12をガイドピン3に沿つて第2図においてA方向へ移動させるための押出しロッドで、押出しロッド13はダイブレード7に形成した孔19内に配されて、延伸させた後に駆動線(図略)を介して前記A方向に移

動するように形成されている。

8はコア2の製品形状面2aに密着した加工製品Wを離型させるためのエジクタピンで、コア2に形成した嵌付き貫通孔9の小径部(製品形状面2aから10~20mmの傾斜絶縁)に摺動自在に嵌合して設けられている。エジクタピン8の基端部には、エジクタプレート12の一側面に当接するフランジ部10が形成されている。エジクタピン8の外周面には、その軸方向に少なくともエジクタピン8の摺動する範囲だけ延びる切欠き部20がフライス盤により平面加工して設けられている。

21は貫通孔9の小径部と反対側の座部にボルト22によつて着脱可能に装着されたプシュで、プシュ21には第3図に示すように、切欠き部20の平面に係合する回り止めピン23が固定して設けられている。プシュ21とエジクタピン8のフランジ部10との間にはスプリング24が装着され、このスプリング24によりエジクタピン8は、コア2に対してフランジ部10が後退する方

向(第2図においてA'方向)に常時付勢されている。なお、エジクタピン8が第2図の位置からA方向に4Xだけ移動した状態、すなわちスプリング24が4Xだけ短縮した状態において有するスプリング24の弾性エネルギーは、エジクタピン8が摺動抵抗に抗して元位置に復帰するのに要するエネルギーよりも大となるように設定されている。

このような構成からなるエジクタピン押出し機構の作動について述べると、金型内へのプラスチック射出完了後、可動型1は成形機のダイブレード7を介して固定型(図略)に対して離間するA'方向に後退する。然る後、コア2の製品形状面2aに密着した加工製品Wを離型すべく、ダイブレード7の孔19内に配設した押出しロッド13がA方向へ移動して、押出し補助ロッド14をA方向へ押動させる。

押出し補助ロッド14がA方向へ移動するに伴い、押出し補助ロッド14と一体に構成されたエジクタプレート12は、ガイドピン3に沿つて

4Xだけ移動しエジクタピン8をA方向へ押し出して、該エジクタピン8の先端により加工製品Wが突き出されて製品形状面2aから離れる。

ここで、エジクタピン8がA方向へ移動する際に、エジクタピン8の側面は該エジクタピン8の切欠き部20に当接する回り止めピン23によつて確実に阻止され、エジクタピン8の先端形状が加工製品Wの形状に常に一致して対応できる。

そして、加工製品Wの押出しが完了した後、エジクタプレート12は延伸時に図示しないリターンピンによりA'方向に押されて、第2図に示す元位置に復帰する。その際、スプリング24が4Xだけ短縮した状態において有する弾性エネルギーにより、エジクタプレート12のA'方向への移動に従従してエジクタピン8もA'方向へ移動して元位置に復帰する。

なお、実施例では、ボルト22を介してプシュ21および回り止めピン23を容易に取り外すこと

図 2

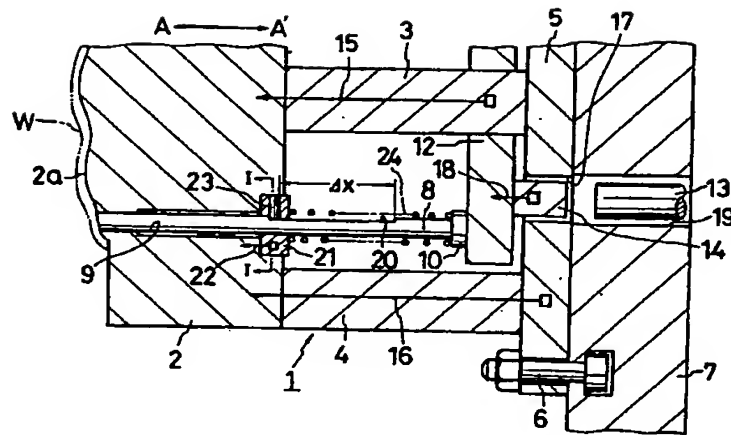


図 3

